

淡江大學 109 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：尖端材料學程、水環系水資組
二年級

科目：物 理

3-1

考試日期：7月22日(星期三) 第1節

本試題共3大題，共2頁

本試題背面印刷

(一)是非題 (每題3分，共45分)

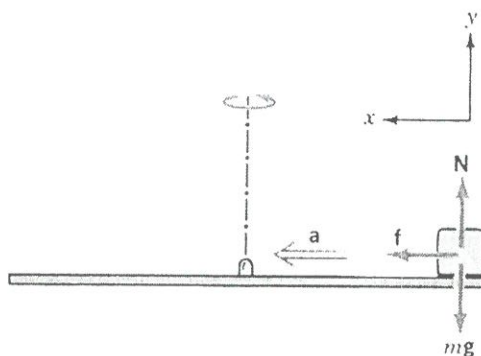
1. 質量越大，慣性越大。
2. 電子伏特是能量單位。
3. 光由疏介質射向密介質，折射角比入射角來得小。
4. $F=ma$ 是牛頓第二定律。
5. 摩擦力與負載重量成正比。
6. 空氣中的聲波是橫波。
7. 一個光束從外太空射入大氣層，光速不變。
8. 理想氣體經由絕熱自由膨脹過程，溫度變低。
9. 定容定量氣體，溫度下降，壓力不變。
10. 卡諾循環是不可逆循環。
11. 電力線可以相交錯。
12. 實心導體圓球，其內部電場可以不為零。
13. 一般，金屬溫度越高、電阻越小。
14. 磁鐵外部的磁場線是由南極出發，再進入北極。
15. 我們照鏡子，看到自己的像是實像。

(二)選擇題 (每題5分，共25分)

1. 滑翔機遇到『熱氣流』，會被往上推，此乃是何現象？(a)對流(b)傳導(c)輻射(d)都不是。
2. 鄂圖循環的那個衝程造成溫度上升？(a)進氣衝程(b)壓縮衝程(c)動力衝程(d)排氣衝程。
3. 電容特性，下列何者錯誤？(a)兩個金屬面板面積越大造成電容值越大(b)兩個金屬面板距離越大造成電容值越小(c)電容介電值之介電係數越大則電容值越小(d)兩個相同電容並聯其電容變大。
4. 光學特性，下列何者錯誤？(a)光從空氣射入水中造成波長變短(b)光從空氣射入水中造成頻率不變(c)光波也是電磁波(d)光波是力學波。
5. 下列何者不是彈性係數？(a)楊氏係數(b)切變係數(c)體積係數(d)牛頓係數。

(三)計算題 (每題10分，共30分)

1. 在半徑為 15 cm，以 30 rev/min 轉動的轉盤邊緣，置一小枚硬幣。求使硬幣能留在轉盤上的最小摩擦係數。



背面尚有試題

淡江大學 109 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：尖端材料學程、水環系水資組
二年級

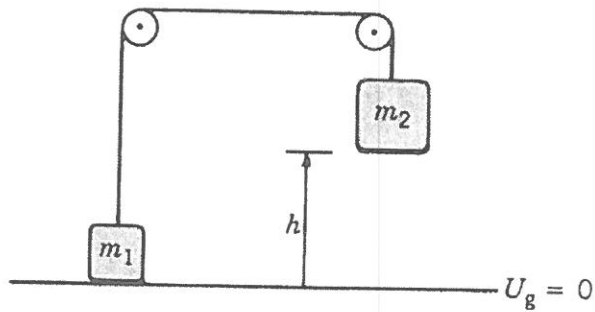
科目：物 理

3-2

考試日期：7月22日(星期三) 第1節

本試題共3大題，共2頁

2. 質量為 $m_1 = 3 \text{ kg}$ ， $m_2 = 5 \text{ kg}$ 的兩物塊，以跨過兩枚無摩擦木栓的細繩相連接，如下圖。起初 m_2 離地 5 m ，而 m_1 就在地上。這時將系統釋放。則 m_2 著地時的速率為何？



3. 質量為 $1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$ 的一個質子，進入相距 20 cm 的兩平行板之間。這個區域內有均勻電場 $3 \times 10^5 \text{ V/m}$ ，如圖所示。如果質子的初速為 $5 \times 10^6 \text{ m/s}$ ，則其末速為何？

